Зайцева Татьяна Александровна Компьютерный томографический контроль механических характеристик композитных и биологических материалов на основе метода аналогии плотностей по шкале Хаунсфилда

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Зайцева Татьяна Александровна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Анализ методов определения плотности и пористости различных материалов........................................................................................I

1.1 Методы определения плотности композитных материалов...............I

1.2 Методы определения пористости полимерных композиционных материалов..........................................................................................I ^

1.3 Методы определения плотности костных структур

1.4 Выводы по главе. Постановка задач дальнейших исследований

ГЛАВА 2. Оценка возможности спиральной компьютерной томографии для диагностики полимерных композитных материалов.........I ^

2.1 Устройство и технические характеристики спирального копьютер-ного томографа .................................................................................................I ^

2.2 Калибровки томографа и оценка погрешности измерений

2.3 Тестовые исследования композиционных материалов на спиральном компьютерном томографе........................................................................................................................^

2.4 Выводы по главе................................................................................................................................^

ГЛАВА 3. Результаты определения плотности и пористости различных материалов с применением спиральной компьютерной томографии

3.1 Методика проведения экспериментальных исследований ............I

3.2 Построение экспериментальных зависимостей для определния пористости композитных материалов по шкале Хаунсфильда.......................^НН

3.3 Исследования струкуры и пористости аддитивных материа-

лов

3.4 Определение плотности костных структур на спиральном компьютерном томографе........................................................................... ^

3.5 Выводы по главе................................................................. ос

88

ГЛАВА 4. Расчётно-экспериментальное исследование влияния механических характеристик кости на вывих эндопроте-

за...............................................................................................................................I

4.1 Постановка задачи исследования..........................................................I

4.2 Индификация механических характеристик различных материалов по результатам измерений на спиральном компьютерном томографе

4.3 Математическая модель контактной задачи системы "имплант-кость" и результаты расчета передельной нагрузки на эндопротез с заданием параметров, имитирующих патологию костных структур

4.4 Экспериментальное исследвание несущей способности эндпротеза севом сжатии

4.5 Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.............................................................................................I

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..............................I

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Акт о внедрении результатов диссертационной работы на предприятии ООО "Ротор Мед"............................................... ^

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Акт о внедрении результатов диссертационной работы в научно-исследовательский процесс ФГБОУ ВО "Казанский нациольнальный исследовательсий техниеский университет

им.А.Н.Туполева-КАИ"

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Патент на полезную модель RU 169201 " Устройство для испытания эндопротеза тазобедренного сустава на осевое сжатие".